

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG *Spirulina platensis* PADA
PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN
HIDUP BENIH IKAN NILA SALIN *Oreochromis niloticus***

SKRIPSI



RAYNALDO PARULIAN HUTAURUK

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG *Spirulina platensis* PADA
PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN
HIDUP BENIH IKAN NILA SALIN *Oreochromis niloticus***

SKRIPSI



RAYNALDO PARULIAN HUTAURUK

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Salin *Oreochromis niloticus* adalah benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

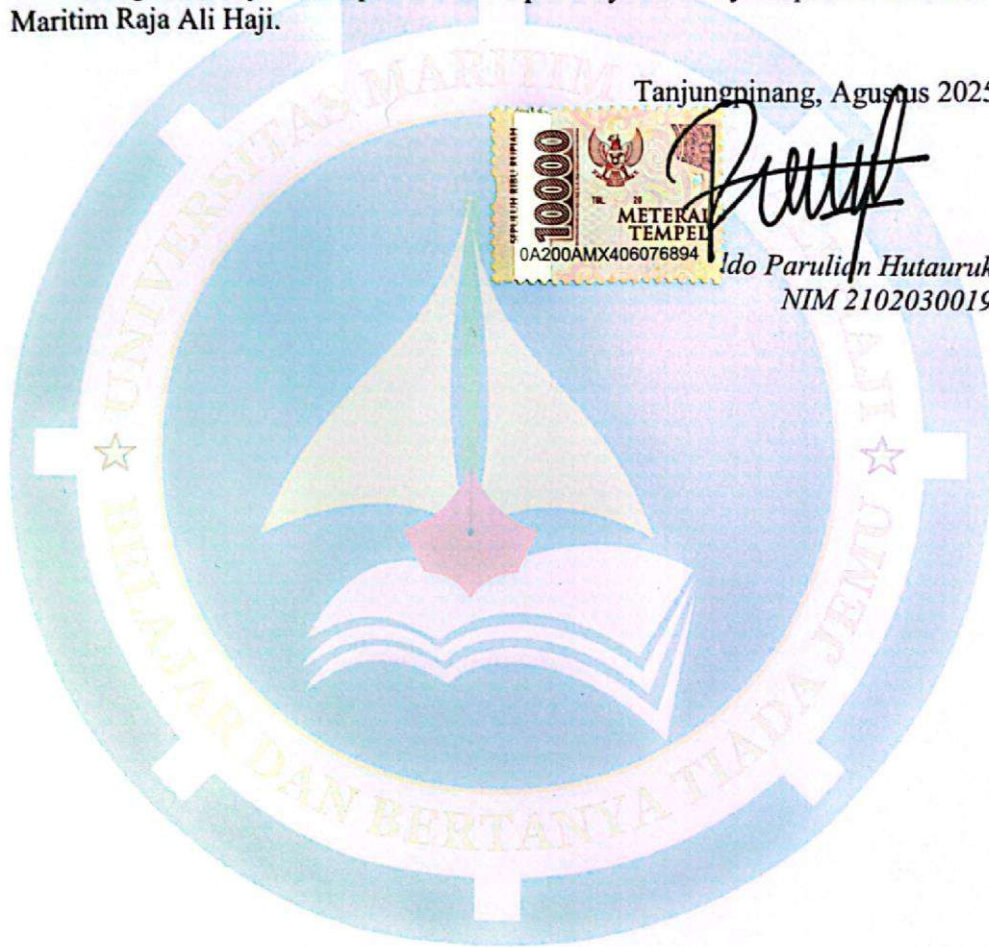
Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Agustus 2025



[Handwritten Signature]

Ido Parulian Hutauruk
NIM 2102030019





© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2025
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG *Spirulina platensis* PADA
PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN
HIDUP BENIH IKAN NILA SALIN *Oreochromis niloticus***

**SKRIPSI
DALAM BIDANG BUDIDAYA PERAIRAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Salin *Oreochromis niloticus*
Nama : Raynaldo Parulian Hutauruk
NIM : 2102030019
Program Studi : Budidaya Perairan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing



Dwi Septiani Putri, S.Pi, M.Si
NIP 199009102019032016



Shavika Miranti, S.Pi, M.Si
NIP 198905292019032012

Mengetahui

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPKKK 197602222021211004



Okto Rimandi Bakkara, S.Pi, M.Si
NIP 198910212022031006

Tanggal Ujian: 24 Juli 2025

Tanggal Lulus: 31 - 07 - 25

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis dilahirkan di Batam pada tanggal 10 September 2003 dari Bapak Tigor Hutauruk dan Ibu Ria Murniati Pakpahan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan formal di SD Negeri 002 Batam, kemudian melanjutkan pendidikan menengah di SMP Negeri 4 Batam dan lulus tahun 2018, pada tahun 2021 menamatkan pendidikan SMA Negeri 14 Batam. Pada tahun 2021 penulis diterima di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Penulis diterima pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif mengikuti Program Kampus Merdeka seperti Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) Batch 4 di Universitas Nusa Cendana (UNDANA), Magang dan Studi Independen (MSIB) Batch 7 di PT. Amati Indonesia, Program Kompetisi Kampus Merdeka (PKKM) di Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang dan Kampus Berdampak seperti Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Penulis juga aktif di dalam organisasi Lembaga Kasih Mahasiswa (LKM). Penulis melaksanakan penelitian pada tahun 2024 di Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan (BLUPPB) Karawang. Penulis menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Salin *Oreochromis niloticus*.”

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Salin *Oreochromis niloticus*”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata 1 (S1), di Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah terlibat, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus sumber kekuatan dan pengharapan, atas kasih karunia, penyertaan, dan hikmat yang senantiasa diberikan sepanjang proses perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini. Tanpa pertolongan dan anugerah-Nya, penulis tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Ketika penulis hampir menyerah, tangan Tuhan yang kuat menopang dan membimbing untuk terus berjalan. Segala kemuliaan hanya bagi Tuhan.
2. Orang tua yang sangat penulis cintai yaitu Bapak Tigor Hutauruk dan Ibu Ria Murniati Pakpahan yang menjadi pilar utama dalam hidup penulis. Terima kasih atas setiap doa yang di panjatkan dalam diam, atas dukungan yang tak pernah surut, dan cinta serta pengorbanan yang tidak ternilai harganya. Kekuatan dan ketulusan kasih sayang Bapak dan Ibu adalah cahaya dalam setiap langkah penulis hingga sampai pada titik ini.
3. Saudara tercinta yaitu Gabryel Spanix Herlinauli Hutauruk dan Juniver Laferty Hutauruk yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.
4. Dosen Pembimbing yaitu Ibu Dwi Septiani Putri, S.Pi., M.Si dan Ibu Shavika Miranti, S.Pi., M.Si yang telah sabar membimbing, mengarahkan, dan mendampingi penulis selama proses penyusunan

skripsi ini. Berkat bimbingan dan arahan yang Ibu berikan, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan dengan baik.

5. Dosen Penguji yaitu Bapak Tri Yulianto, S.Pi., M.PSDA, Bapak Okto Rimandi Bakkara, S.Pi., M.Si dan Bapak Daniel Sinaga, S.Pi., M.Si yang telah memberikan masukan, saran, dan kritik yang membangaun dalam proses penyusunan skripsi, sehingga membantu penulis dalam meyempurnakan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, khususnya dosen Program Studi Budidaya Perairan, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya . Terima kasih atas ilmu, dukungan, dan semangat yang diberikan selama perkuliahan.
7. Bapak Dr. Dony Apdillah, S.Pi., M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, atas fasilitas, dukungan, dan kesempatan yang telah diberikan selama masa studi penulis hingga proses penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
8. Bapak Deni Sugianto, S.Pi, selaku pembimbing lapangan, yang dengan sabar dan penuh perhatian membimbing penulis selama proses penelitian di lapangan. Terima kasih atas waktu, pengetahuan, dan pengalaman berharga yang telah dibagikan.
9. Bapak M.Tahang, S.St.Pi. selaku kepala Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang, yang telah memberikan izin, kesempatan, serta dukungan selama penulis melaksanakan penelitian di lingkungan balai.
10. Bapak Dr. Ir. Yulianus Linggi, M.Si, selaku dosen Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Nusa Cendana, yang telah memberikan bantuan, arahan, serta masukan berharga dalam proses pencarian dan penentuan judul penelitian ini.
11. Bapak Wakiran, atas segala bantuan, arahan, dan dukungan yang telah diberikan dalam mempersiapkan pelaksanaan penelitian di Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang. Kehadiran dan kontribusi Bapak sangat membantu kelancaran proses penelitian ini, baik dari segi teknis maupun logistik.

12. Teman-teman Kontrakan OmTak, Christian Fredrick Simanungkalit, Brylyan Raymondo Sihombing, Eri Cantona Siagian, Paris Likuwatan, dan Gilang Akbar atas kebersamaan, dukungan, tawa, dan semangat yang kalian berikan selama masa penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi bagian penting yang membuat perjalanan akademik ini terasa lebih indah dan penuh warna.
13. Teman-teman sejurusan Budidaya Perairan, khususnya Dina, Darma, dan Rina yang telah banyak membantu penulis dalam mempersiapkan berkas-berkas untuk seminar proposal penelitian. Bantuan yang kalian berikan menjadi bagian penting dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ketulusan dan bantuan kalian selama ini.
14. Teman-teman Universitas Nusa Cendana, Yohanes Anggi Boni, Elfrida Susmita, Maria Eflina Belus, Nurnamsi Masrik Somba, Gloria Destina Pangul, dan Gradiana Rany Seran yang telah menjadi sahabat terbaik penulis selama masa perkuliahan di Kupang. Terima kasih atas segala kebersamaan, canda tawa, diskusi larut malam, perjuangan menyelesaikan tugas, hingga saling menguatkan di tengah tekanan dan kelelahan. Kalian bukan hanya sekedar kawan sekelas, tetapi juga keluarga yang hadir dalam suka dan duka. Semoga persahabatan ini tetap terjaga selamanya.
15. Teman-teman Likurai, Kelompok 7 Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM 4) Universitas Nusa Cendana, yang telah menjadi bagian berharga dalam perjalanan akademik pribadi penulis. Terima kasih atas kebersamaan, kekompakan, dan semangat belajar lintas budaya yang kalian hadirkan selama mengikuti program ini.

Tanjungpinang, Agustus 2025

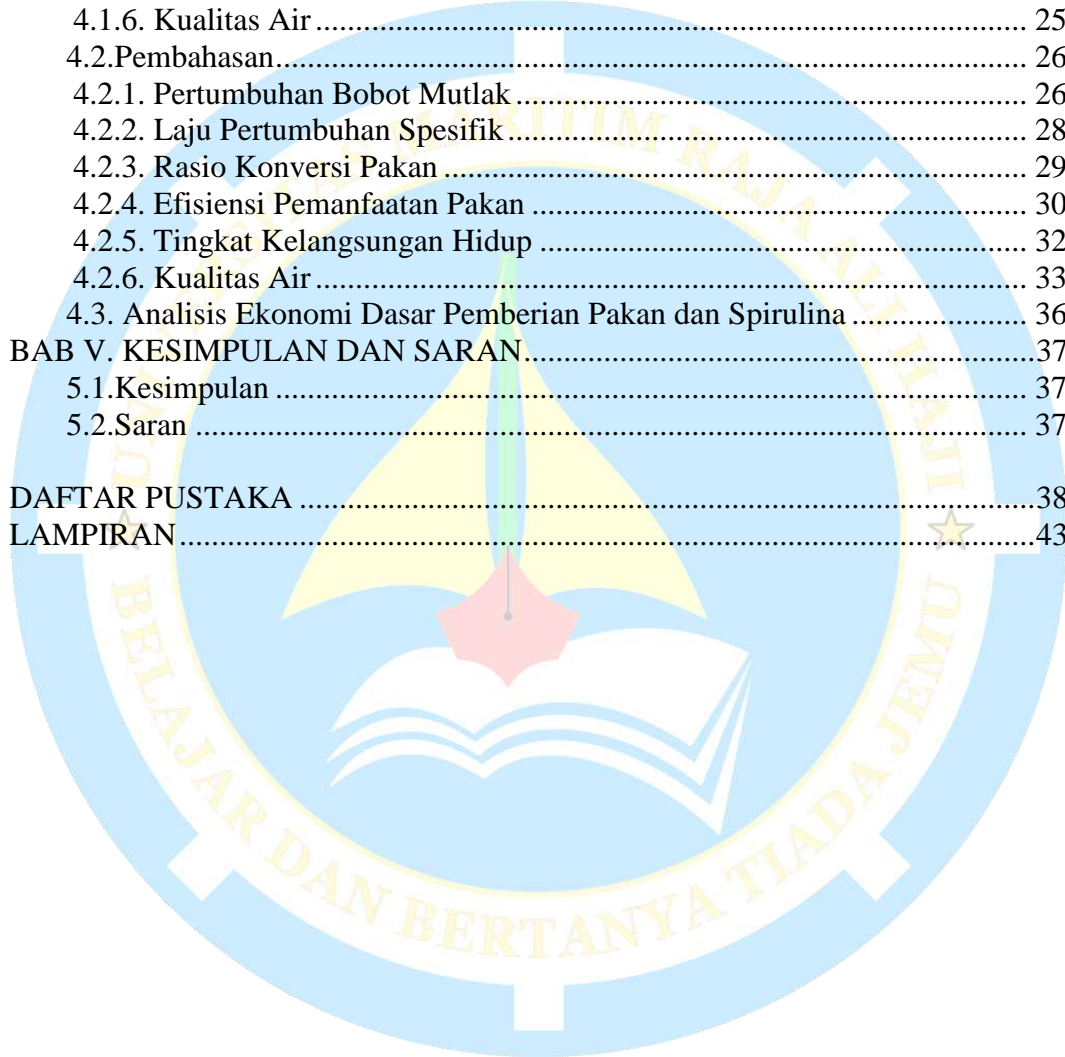


Raynaldo Parujian Hutauruk

DAFTAR ISI

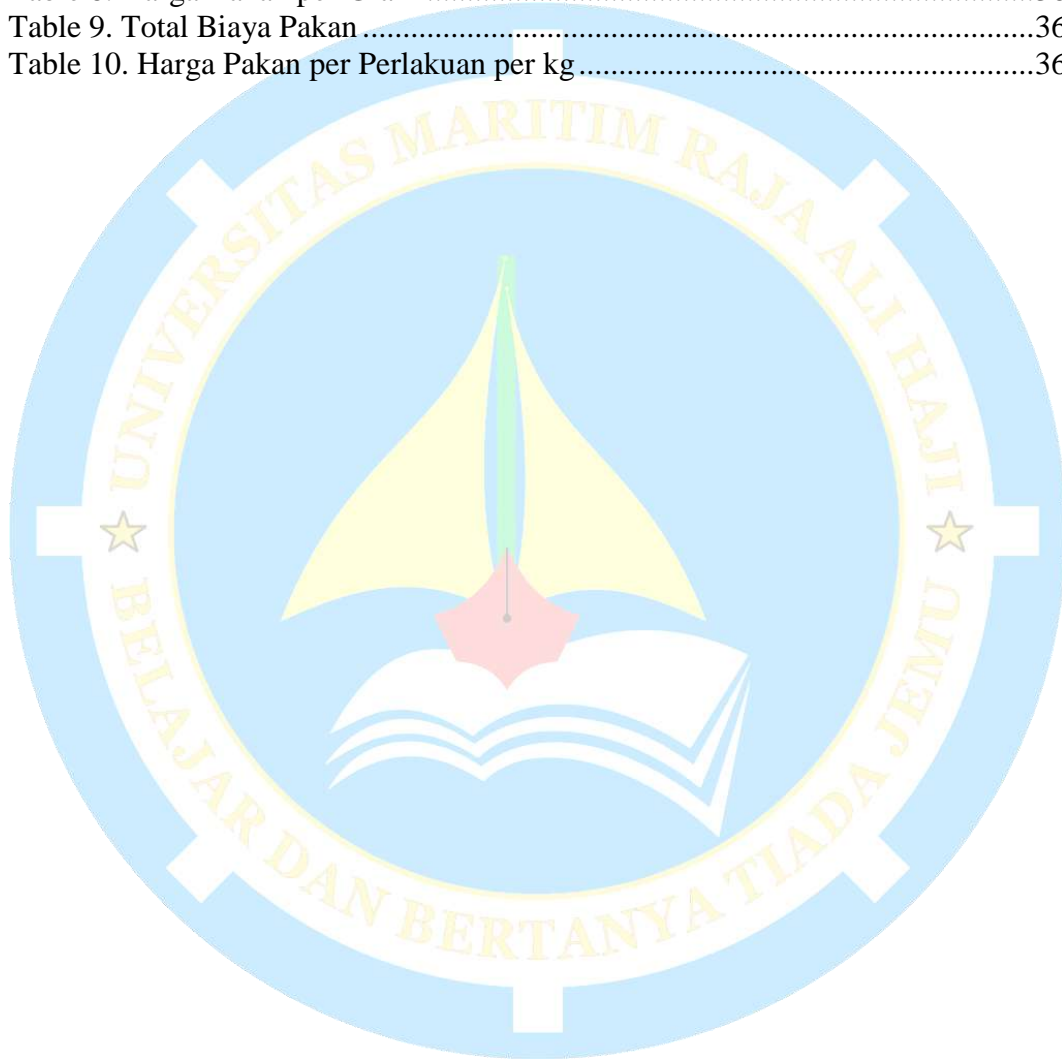
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	4
2.1.1. Morfologi Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	4
2.1.2. Klasifikasi Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	4
2.1.3. Habitat dan Persebaran Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	5
2.1.4. Makan dan Kebiasaan Makan Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	6
2.1.5. Pertumbuhan	6
2.1.6. Kelangsungan Hidup	7
2.2. <i>Spirulina platensis</i>	7
2.2.1. Morfologi <i>Spirulina palatensis</i>	7
BAB III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Rancangan Penelitian	12
3.4. Prosedur Penelitian	12
3.4.1. Persiapan Bak	12
3.4.2. Persiapan Wadah	13
3.4.3. Persiapan Hewan Uji	13
3.4.4. Persiapan Pakan Uji	14
3.4.5. Pemberian Pakan Uji	14
3.4.6. Pemeliharaan Hewan Uji	15
3.4.7. Pergantian Air dan Penambahan Air Laut	15
3.4.8. Pembersihan Wadah Pemeliharaan	15
3.5. Parameter Yang Diamati	16
3.5.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	16
3.5.2. Laju Pertumbuhan Spesifik/Specific Growth Rate (SGR)	16
3.5.3. Rasio Konversi Pakan/Feed Conversion Ratio (FCR)	16
3.5.4. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	17
3.5.5. Tingkat Kelangsungan Hidup/Survival Rate (SR)	17
3.6. Uji Proksimat Pakan	17
3.6.1. Kadar Protein	17
3.6.2. Kadar Lemak	18

3.6.3. Kadar Abu	18
3.6.4. Kadar Air.....	18
3.7. Analisis Data.....	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.1.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	20
4.1.2. Laju Pertumbuhan Spesifik.....	21
4.1.3. Rasio Konversi Pakan	22
4.1.4. Efisiensi Pemanfaatan Pakan	23
4.1.5. Tingkat Kelangsungan Hidup	24
4.1.6. Kualitas Air	25
4.2. Pembahasan.....	26
4.2.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak	26
4.2.2. Laju Pertumbuhan Spesifik.....	28
4.2.3. Rasio Konversi Pakan	29
4.2.4. Efisiensi Pemanfaatan Pakan	30
4.2.5. Tingkat Kelangsungan Hidup	32
4.2.6. Kualitas Air	33
4.3. Analisis Ekonomi Dasar Pemberian Pakan dan Spirulina	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kualitas Air yang Baik untuk Ikan Nila	10
Tabel 2. Alat yang Digunakan	11
Tabel 3. Bahan yang Digunakan	11
Tabel 4. Tabel Perlakuan.....	12
Tabel 5. Tata Letak Wadah Penelitian	12
Tabel 6. Hasil Pengukuran Kualitas Air	25
Table 7. Hasil Analisis Kandungan Nutrisi Pakan A.....	26
Table 8. Harga Bahan per Gram	36
Table 9. Total Biaya Pakan	36
Table 10. Harga Pakan per Perlakuan per kg	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Nila <i>Oreochromis niloticus</i>	5
Gambar 2. <i>Spirulina platensis</i>	9
Gambar 3. Pertumbuhan Mutlak	20
Gambar 4. Laju Pertumbuhan Spesifik	21
Gambar 5. Rasio Konversi Pakan	22
Gambar 6. Efisiensi Pemanfaatan Pakan	23
Gambar 7. Tingkat Kelangsungan Hidup	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Kerja dan Hasil Perhitungan Proksimat Pakan.....	44
Lampiran 2. Uji Normalitas	48
Lampiran 3. Uji Homogenitas.....	49
Lampiran 4. Uji Analisis of Variance	50
Lampiran 5. Uji Duncan.....	51
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Selama Penelitian.....	53

